Angeborene Bildungs- und Lageanomalien der Nieren,

unter Anführung

dreier eigener Fälle.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Kurt Faltz

prakt. Arzt

aus **Berlin.**

ACAD. LUGD BAT. BIBL.

WÜRZBURG

Paul Scheiner's Buchdruckerei (Dominikanergasse 6)

1904.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr Geh.-Rat Prof. Dr. v. Rindfleisch.

Meinen

TEUREN ELTERN

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Abnormitäten in der Zahl und Lage der Nieren gehören nicht zu den seltensten pathologischen Befunden und sind dem beobachtenden Anatomen von Alters her bekannt. Die häufigste solcher Anomalien, der einseitige Nierendefekt, findet schon bei Aristoteles Erwähnung und ist als ziemlich gewöhnliches Vorkommnis bis in die neueste Zeit wieder und wieder geschildert und in seinen praktischen Konsequenzen gewürdigt worden. Auch über kongenitale Tieflage der Niere, mit oder ohne Verwachsung der beiderseitigen Organe, findet man eine grosse Anzahl von Beobachtungen in der medizinischen Literatur der letzten vier Jahrhunderte beschrieben. Die augenfällige Situsanomalie eines so beträchtlichen Organs, wie der Niere, sowie auch die gleichzeitig dabei vorhandenen Gefässvarietäten und sonstigen Situsveränderungen entgingen der Beobachtung nicht, nachdem man angefangen hatte, regelmässig Sektionen auszuüben, und es ist kaum einer der namhaften Anatomen des 16. Jahrhunderts zu nennen, der nicht von Lage- und Bildungsanomalien der Niere berichtet, sie mehr oder minder ausführlich beschreibt und bildlich fixiert. Die folgenden Jahrhunderte häuften die Beobachtungen dieser Art, die Beschreibungen der einzelnen Fälle wurden immer präziser und ausführlicher, und Reflexionen und Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte dieser Anomalien kamen hinzu. Immer aber behielten diese Veröffentlichungen den Charakter von Beiträgen zur speziellen patho-

logischen Anatomie, die für den wissenschaftlichen Forscher nicht ohne Interesse waren, für den praktischen Mediziner indessen keine Bedeutung gewinnen konnten. Denn die Lageanomalie wurde immer zufällig auf dem Seziertische entdeckt, im Leben hatte sie keine Erscheinungen gemacht und sich deshalb der Beobachtung des Arztes nicht aufgedrängt. Deshalb ist es auch sehr erklärlich, dass kongenitalen Anomalien des Harnapparates erst relativ spät ein grösseres wissenschaftliches Interesse entgegen gebracht wurde.

Was nun diese betrifft, so bestehen sie meistens in einer Veränderung der Form, sowie in einer Verlagerung, häufig auch in einer Verdoppelung eineinzelner Abschnitte. Neben diesen augenfälligen, grob-anatomisch wahrnehmbaren Veränderungen können auch solche des histologischen Baues beobachtet werden, und nicht selten sieht man dann später, dass diese zum Ausgangspunkt mächtiger Geschwülste werden.

Beiderseitiger Mangel und Verkümmerung der Nieren kommt nur bei stark missbildeten Früchten vor und bedingt eo ipso deren Lebensunfähigkeit.

Congenitaler Mangel einer Niere ist eine Missbildung, welche auch bei sonst wohlgestalteten Individuen vorkommt. Obwohl sie, absolut genommen, durchaus nicht allzuhäufig anzutreffen ist, stellt diese Anomalie dennoch eine wichtige Nierenmissbildung dar, welche relativ oft zur Beobachtung kommt. Ausserdem zeigt sich dabei die merkwürdige Erscheinung, dass die linke Niere bei weitem häufiger fehlt, als die rechte Niere. Eine normale Entwicklung wird dadurch nicht verhindert; denn auch hier wie nach dem durch Operation bedingten Verlust der einen Niere hypertrophiert die andere und übernimmt

in völlig genügender Weise die exkretorischen Funktionen allein.

Solch einseitiges Fehlen der Niere beobachteten *Deinville* und *Nicolich.*

Ersterer findet bei der Obduktion eines an Leberabszess verstorbenen Mannes nur eine linke gelappte Niere vor. Bei einem am Morbus Brightii Verstorbenen dagegen ist die eine Niere nur rudimentär entwickelt, 30 gr. schwer.

Nicolich hat bei einem 45jährigen, seit 2¼ Jahren an Nierenkoliken und jetzt seit 10 Tagen an Anurie leidenden Manne die Nephrotomie der linken Niere gemacht und dabei eine vereiterte Echinokokkencyste entleert: Tod nach 10 Stunden. Die Obduktion ergibt ein Fehlen der rechten Niere; direkt an der Blase, in der Gegend der rechten Samenblase liegt ein kleines aus tubulösen Schläuchen bestehendes Gebilde, das als rudinentäre Niere auszusprechen ist.

Dass eine Niere vollständig fehlen kann, war schon Aristoteles bekannt. Die betreffende Stelle lautet: Sed corde carens nullum umquam animal ortum est, quamquam liene carens et duplicem habens lienem et altero vacans rene. (De animalium generatione Lib. IV., cap. IV., in Aristotelis opera omnia. Graece et latine. Parisiis 1854; pag. 403.)

Auch bei sonstigen älteren Autoren finden sich mehrfache Angaben, dass nur eine Niere bei der Obduktion beobachtet wurde. Diesen älteren Angaben ist aber nur wenig Wert beizulegen, wenn nicht eine ausführliche Beschreibung beigefügt wird. Denn früher wurde unter „ren unicus" häufig die Hufeisenniere, wie überhaupt durch Konkreszenz entstandene Nierenmonstrositäten verstanden. Auch ausgesprochene Cystenniere wurde als einseitiger Nierenmangel aufgefasst. Ferner können bei mangelhafter Ausführung der Sektionen in damaliger Zeit Dystopien der einen

Niere, besonders Verlagerungen in das kleine Becken zu der irrtümlichen Annahme eines vorliegenden Nierenmangels Veranlassung gegeben haben.

Ballowitz hat im Virch. Archiv 1895 eine Übersicht von 213 Fällen einseitigen Nierenmangels aus der Literatur gegeben und kommt dabei zu dem Ergebnis, dass der Nierendefekt 117 mal links und 88 mal rechts beobachtet wurde; diese Bildungsanomalie kommt also in der Gesamtheit der Fälle auf der linken Seite wesentlich häufiger zur Beobachtung als rechts, und zwar wurde bei dem männlichen Geschlechte die linke Seite entschieden häufiger vom Nierendefekt betroffen als die rechte. Bei dem weiblichen Geschlecht stellt sich indessen die Sache so, dass der Nierenmangel rechts und links ziemlich gleich häufig ist. Das Nichtvorhandensein der einen Niere an sich ist aber bei Männern beinahe noch einmal so häufig als bei Frauen.

Einseitiger Nierendefekt wurde fast in jedem Lebensalter gefunden; es sind sogar mehrfach Fälle beschrieben worden, dass Individuen mit einer Einzelniere ein sehr hohes Alter erreicht haben und sich stets der besten Gesundheit erfreuten.

Mit der Niere fehlen gewöhnlich auch sämtliche Nierengefässe der betreffenden Seite, und ebenso wurde der Ureter in fast allen Fällen mit wenigen Ausnahmen vermisst. Sollte wirklich das Rudiment eines solchen vorhanden gewesen sein, so könnte die Vermutung naheliegen, es habe sich um ein lediglich übersehenes Nierenrudiment gehandelt.

Die komplementäre Vergrösserung der vorhandenen Niere ist nur in wenigen Fällen nicht konstatiert worden.

In einigen Fällen wurde das Gewebe der Niere auch mikroskopisch untersucht, um die oft ventilierte Frage der Entscheidung entgegenzubringen, ob die

bisweilen beträchtliche kompensatorische Vergrösserung der Niere durch echte Hypertrophie der Drüsenbestandteile oder durch Hyperplasie derselben bedingt sei.

Perl (Virch. Arch. 56. Bd.) kommt auf Grund einer eingehenden Arbeit über dieses Gebiet zu dem Resultat:

I. Das physiologische Wachstum der Niere erfolgt im Wesentlichen nach dem Typus der Hyperplasie; nur die Gefässknäuel erfahren eine wirkliche Grössenzunahme.

II. Die kompensatorische Vergrösserung der Nieren ist eine wahre Hypertrophie.

III. Von dieser wahren Hypertrophie werden die verschiedenen Formelemente des Organs in verschiedener Weise betroffen, so zwar, dass die für die Sekretion wichtigsten, also gewundene Kanälchen und deren Epithelien, am meisten, die geraden Kanäle und ihre Epithelien gar nicht, die Malpighlischen Körperchen nicht nachweisbar an Grösse zunehmen.

IV. Wahrscheinlich ist mit dieser wahren Hypertrophie eine Neubildung von Drüsengewebe und Blutgefässen verbunden.

Congenitale einseitige Hypoplasie einer Niere ist recht häufig anzutreffen. Bei hochgradiger Hypoplasie stellt die Niere ein glattes, dünnes, bindegewebiges Organ von 2—5 cm Länge, 1,5—3 cm Breite dar, welches keine oder nur spärliche Reste von Harnkanälchen und Malpighlischen Körpern enthält und von normal verlaufenden, aber abnorm kleinen Gefässen von Blut versorgt wird. Auch der oben angeführte Fall von *Nicolich* dürfte wohl nicht mit Unrecht als hierher gehörig gerechnet werden können. Um noch einmal auf die Ursache des einseitigen Mangels der Niere zurückzukommen, so entzieht sie

sich meistens unserer Kenntnis. Man kann nur sagen, dass das Hervorwachsen des Nierenganges aus dem *Wolff*schen Gange aus irgend einem Grunde verhindert oder wenigstens beschränkt wurde. Unter genau demselben Gesichtspunkt müssen wir die Hypoplasie einer Niere betrachten; sie ist ebenfalls eine solche Hemmungsbildung, deren Genese sich nicht mehr eruieren lässt. Andrerseits hat man eine Reihe von Fällen aufstellen können, bei denen es sich um Folgen entzündlicher Veränderungen handelte, welche jenen, die wir im extrauterinen Leben beobachten, gleichzusetzen sind.

Ausgeprägte Fälle von Hyoplasie sind mehrfach beobachtet worden. So beschreibt *Gruber* einen Fall, der ausserdem eine interessante Missbildung des Urethers zeigte. Dieser, ein stark erweiterter, kurzer Kanal, mündete nicht in die Harnblase, sondern endigte blind und hatte nur seitlich eine Kommunikation mit der vesica seminalis. Die Folgen dieser Missbildung waren gewesen, dass die Niere, deren Sekret keinen Abfluss hatte, in ihrer Entwickelung zurückblieb und atrophierte. Sie stellte eine in der Höhe des vierten Lendenwirbels liegende Cyste dar, ohne eine Spur von Drüsensubstanz. Die normal liegende linke Niere war kompensatorisch hypertrophiert. *Gruber* deutet den Fall so, dass der Urether niemals die normale Vereinigung mit der Blase erlangt und dadurch Anlass zur Atrophie der Nieren gegeben habe. In einem von *Westphal* beschriebenen Falle lag die kongenital atrophische Niere tief in der fossa iliaca.

Chambon de Montaux erzählt von einer Niere, die er dem Uterus aufsitzend fand, bedeutend kleiner, als der Norm entspricht.

Der Ausführungsgang der hypoplastischen Niere wird manchmal überhaupt vermisst, in anderen Fällen von einem einfachen, undurchgängigen Bindegewebs-

strange gebildet. Hatte der Urether noch sein Lumen in ganzer Ausdehnung bewahrt, und stand er nach oben hin mit dem Nierenrudiment, nach unten mit der Blase in Verbindung, so war er jedenfalls sehr eng. Oft ist der Harnleiter indessen zum Teil obliterirt, dann aber im unteren Teile meist noch durchgängig, ohne indessen dann immer mit der Blase zu kommunizieren. Entsprechend der rudimentären Ausbildung der Niere werden auch die zu ihr gehenden Gefässe als „wenig entwickelt", „sehr klein", „nur für eine Borste durchgängig bezeichnet."

Congenitale Hypertrophie einer Niere findet sich naturgemäss in allen jenen Fällen, in denen eine Niere fehlt oder verkümmert ist. Es wächst nun die vorhandene Niere auch nach der Geburt in dem Masse, dass ihr Gewicht dasjenige beider gesunden Nieren erreicht. So kommt es häufig, dass Leute mit dieser Missbildung ein langes Leben ohne eine Ahnung davon herumlaufen, ohne dass irgend welche Symptome der bestehenden Veränderung aufgetreten waren.

Kritisch und gefährlich wird die Lage solcher Individuen erst, wenn eine Erkrankung ihrer Niere eintritt; sie sind dann der Gefahr der Urämie viel eher als ein normaler Mensch ausgesetzt und von einer operativen Beseitigung eines krankhaften Prozesses an den Nieren, einer Nephrotomie, wird bei der Unmöglichkeit, dass ein zweites Organ die Funktionen des anderen mitübernehmen kann, keine Rede mehr sein. Leider werden aber derartige Fälle recht selten intra vitam diagnostiziert. Eine solche komplementäre Hypertrophie ist übrigens bei Fällen von kongenitalem einseitigen Nierenmangel ein sehr gewöhnliches Vorkommnis und in der Literatur des Nierendefekts findet man die Frage der Hypertrophie

und der mikroskopischen Befunde bei derselben aufs eingehendste besprochen.

Aber nicht nur kongenitale Hypertrophie einer Niere finden wir, *Tschudy* hat sogar einen Fall von Doppelbildung einer Niere und zwar der linken mit Pyonephrose des einen Nierenbeckens beschrieben.

Es handelte sich da um eine 25 jährige Frau mit intermittierender Pyurie; er führte bei ihr die Nephrectomie aus. Es fand sich nun eine um das Doppelte vergrösserte Niere, die in ihrer oberen und unteren Hälfte je ein Nierenbecken mit gesondertem Urether aufwies. Das obere ist mitsamt seinem Urether in einen faustgrossen Eitersack umgewandelt.

Unter den angeborenen Formveränderungen der Niere ist die Erhaltung der fötalen Lappung die häufigste. Meist sind indessen die Grenzen der einzelnen renculi nur durch seichte Furchen angedeutet. Nur in seltenen Fällen greifen die Furchen tiefer, sodass einzelne Nierenabschnitte abgeschnürt werden und eine scheinbare Vermehrung der Niere eintritt.

Verwachsungen beider Nieren untereinander kommen am häufigsten in Form der Hufeisenniere vor, bei welcher die Nieren einander genähert und am unteren Ende durch eine Bandmasse oder Nierensubstanz verbunden sind. Viel seltener als die unteren sind die oberen Enden oder Mittelstücke oder sämtliche medial gelagerten Teile der Nieren untereinander vereinigt.

Die verwachsene Niere zeigt je nach dem Grad der Verschmelzung der beiden Organe verschiedene Form und Bildung. Die typische Hufeisenniere findet sich namentlich in den Fällen, wo die fast immer gleichzeitig bestehende Tieflage keine sehr beträchtliche ist. In anderen Fällen stellen die verwachsenen Organe einen glatten langgestreckten Körper dar, dessen Längsaxe in die Längsaxe des Körpers fällt oder quer

oder schief zu derselben liegt. So gibt *Moginot* die Beschreibung und Abbildung eines Falles, bei dem die verwachsenen Nieren in der Lumbalgegend quer über die Wirbelsäule ausgebreitet waren, lang gestreckt, aus mehreren von einander abgrenzbaren Lappen zusammengesetzt; es gingen 3 Uretheren aus dem Organ hervor. Von anderen wurde der oblonge oder s-förmig gekrümmte Nierenkörper längs liegend ganz in einer Körperhälfte angetroffen. Endlich können verwachsene Nieren zu einem rundlichen, glatten Gebilde gestaltet sein, das aus unregelmässigen Lappen und Knoten besteht. Man bezeichnet diese Form als Kuchenniere, von der unter anderen *Haller* ein sehr schönes Beispiel beschrieben und abgebildet hat. Der Hilus liegt auch bei den verwachsenen Nieren in der Regel vorn, und die Uretheren verlaufen über die Vorderfläche der Niere herab, der Blase zu.

Mit einer innigeren Verschmelzung ist auch meist eine erhebliche Verlagerung beider Nieren, eine Dystopie verbunden.

D y s t o p i e n der Niere, ein- oder doppelseitig, kommen in allen möglichen Varietäten vor und bilden ein weites, äusserst interessantes Kapitel der Nierenmissbildungen.

Man kann bei der Einteilung der angeborenen Lageveränderungen der Niere zwei grosse Reihen unterscheiden: In die erste Reihe rechnen alle Fälle, in denen sich nur eine Niere verlagert findet, die andere liegt dann am normalen Ort oder fehlt gänzlich. In der zweiten Reihe von Fällen liegen beide Nieren am falschen Ort, und zwar entweder getrennt oder in verschiedenen Graden mit einander verwachsen.

Am häufigsten kommt unstreitig der Fall zur Beobachtung: Eine Niere liegt tief, die andere an normaler Stelle. Die linke Niere ist dabei etwas

häufiger verlagert als die rechte, eine Tatsache, die sich statistisch beweisen lässt, ohne dass sich Gründe für die Verschiedenheit im Verhalten der rechten und der linken Niere anführen liessen. *Gruber* hat einige Fälle von Tieflage der linken Niere beschrieben und im Anschluss daran sämtliche Fälle dieser Art aus der älteren Literatur reproduziert und auf das Genaueste vergleichend erörtert. Zu den 36 von ihm besprochenen Fällen hat *Strube* bis 1894 noch 12 veröffentlicht, sodass letzterer über 48 Beschreibungen von Fällen dieser Art verfügte.

Ihnen stehen gegenüber 16 Beobachtungen von Tieflage der rechten Niere bei normaler Lagerung der linken.

Ungleich seltener ist der Fall von Nierendystopie, bei dem sich Tieflage einer Niere mit völligem Mangel der anderen vereinigt findet. Während der einseitige Nierendefekt bei normaler Lage der anderen ein sehr gewöhnliches Vorkommnis darstellt, giebt es nur wenige Fälle von Tieflage der einzigen Niere, wie sie z. B. von *Weisbach* und *Watson* beschrieben worden sind.

Unter dem Typus der gekreuzten Dystopie der Niere rechnen diejenigen Fälle, in denen die Niere einer Seite in die entgegengesetzte Körperhälfte unter die normal liegende gelagert ist, und sich entweder frei unter derselben befindet oder mit ihr verwachsen ist. Aus dem Verlaufe des Urethers erkennt man in solchen Fällen, auf welche Körperhälfte die Niere ursprünglich gehört; denn bei nach links gelagerter rechter Niere mündet der Urether in die rechte Blasenhälfte ein und umgekehrt. Die Fälle von gekreuzter Dystopie ohne Verwachsung sind äusserst selten, nur *Weisbach* beschreibt einen Fall dieser Art. Die gekreuzte Dystopie mit Verwachsung ist häufiger. Meist ist dabei das obere Ende der verlagerten Niere mit

dem unteren Pol der normal gelegenen verwachsen. Nicht selten ist dann aber auch die obere Niere nicht ganz normal gelagert, sodass sich Uebergangsformen von dieser Anomalie zur Dystopie beider Nieren mit Verwachsung zeigen.

In die oben aufgestellte zweite Reihe von Fällen gehören diejenigen Beobachtungen bei denen sich beide Nieren als verlagert erweisen; meistens ist damit auch eine Verwachsung beider Organe verbunden. Hierbei kann man wieder unterscheiden: dystope Hufeisenniere und Dystope Kuchenniere. Bei der Hufeisenniere sind nur die unteren Pole miteinander verwachsen. Fast jede Hufeisenniere zeigt einen geringen Grad von Verlagerung ihrer beiden Komponenten nach unten. Von diesen Formen findet ein kontinuierlicher Uebergang statt zu den als dystope Kuchennieren bezeichneten, indem sich bei stärkerer Verlagerung der beiden Nieren auch leicht die typische Hufeisenform verliert und an ihrer Stelle ein unregelmässig verwachsenes scheinbar einheitliches Organ entsteht, das von den älteren Beobachtern auch vielfach für eine einzige Niere gehalten wurde. Das Vorhandensein von zwei Uretherm, die in je eine Blasenhälfte einmünden, ist in solchen Fällen das entscheidende Kriterium dafür, dass man das Organ als Verschmelzungsprodukt zweier ursprünglich getrennter Nierenanlagen anzusprechen hat.

Man findet bei Lageanomalien der Nieren regelmässig in der Form, Grösse, Gefässversorgung und in der Lage des Hilus des dystopen Organs, ferner in der Länge und Verlauf des Urethers Abweichungen von der Norm. Man findet auch nicht selten an den benachbarten Organen Situsveränderungen und sonstige Anomalien, die teils durch Verlagerung der Nieren hervorgerufen sind, teils zufällig mit derselben koinzidieren.

Unter Berücksichtigung des frühesten Auftretens der Nierenanlage im foetalen Organismus, sowie der Situsveränderungen, welche die embryonale Niere eingeht, ist man berechtigt, die Tieflage der Niere als eine Entwicklungshemmung aufzufassen. Es handelt sich in allen Fällen von angeborener Tieflage um eine primäre Situsanomalie, nicht um ein späteres Herabrücken der Niere. Aus entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen hat man gefolgert, dass die Tieflage der Niere auf einem Ausbleiben des Wachstums längs des *Wolf*'schen Körpers beruht. Mag nun ein mechanisches Moment oder mangelnde Wachstumsenergie die Entwicklungsstörung verursachen, jedenfalls erreicht die Niere nicht das Endziel ihrer Wanderung, sondern bleibt an irgend einer Stelle der Wegstrecke, die sie embryonal znrücklegen soll, liegen und kommt daselbst zur Ausbildung.

Wenn man sich klar macht, dass die Niere bei ihrer embryonalen Wanderung das Gebiet verschiedener Arterien passiert, und dass die Tieflagerung der Niere nichts als die Fixation irgend eines ihrer embryonalen Stadien bedeutet, so lässt sich auch der grosse Reichtum an Varietäten verstehen, der inbezug auf die Blutversorgung der verlagerten Niere zutage tritt. Es kommen nach Zahl, Ursprung und Verlauf der Gefässe Schwankungen innerhalb so weiter Grenzen vor, dass jeder einzelne Fall in dieser Hinsicht seine Besonderheiten hat. Allen gemeinsam ist, dass die Gefässe der tiefliegenden Niere auch tiefern Ursprungs sind als die normale A. renalis, und dass die Zahl der Gefässe gegenüber der Norm vermehrt ist.

Fast des gleiche Verhalten, was die Arterien zeigen, zeigen auch die Venen. Ihre Zahl kann auch bis auf 5 und mehr steigen, häufig genug jedoch fliessen die Venen zu einem oder zwei Hauptästen zusammen, die sich in die V. cav. asc. oder die V.

iliac. comm. ergiessen. Die Venen verlaufen in der Begleitung der Arterien oder treten an beliebiger Stelle aus der Substanz der Niere hervor. Pathologische Zustände trifft man an der tiefliegenden Niere nicht häufiger oder seltener als an der normal gelagerten. Es kommen gelegentlich die verschiedenen Formen der Nephritis und Hydronephrosenbildung vor.

Ein Befund, auf den schon die älteren Beobachter von Lageanomalien der Nieren aufmerksam wurden, und der mit grosser Regelmässigkeit erhoben worden ist, ist der, dass die Nebennieren ihren normalen Platz innehaben, wenn die Niere dislozirt ist. Die Zusammengehörigkeit der Glaudula supraren. mit der Niere ist ja seit langem als eine rein topographische erkannt worden. Die Entwicklungsgeschichte lehrt die Unabhängigkeit beider Organe von einander und auch die regelmässige Wahrnehmung des pathologischen Anatomen weist auf diese Unabhängigkeit hin. Die Entwicklungsgeschichte lehrt nämlich, dass die Nebennieren zum Teil von den Ganglienanlagen des Grenzstranges des Sympaticus abstammen, zum Teil aus einer Zellanhäufung hervorgehen, bei deren Bildung die vordersten Teile der Urniere beteiligt zu sein scheinen. Jedenfalls ist also die Anlage der Nebenniere von der ersten Nierenanlage, sowohl dem Entstehungsboden als dem Ort der Entstehung nach, völlig getrennt. Niemals liegt daher die Nebenniere dem oberen Pol der tiefliegenden Niere auf, dagegen findet man häufig auf der Seite, wo die Niere tiefliegt, auch einen geringen Grad von Tieflage der Nebenniere. Dieselbe ist wohl einfach mechanisch zu erklären, indem der Druck, den die Niere normaler Weise gegen die Nebenniere ausübt, hier weggefallen ist.

Nicht so selten findet man bei der Sektion Neugeborener die Niere in einer ganz merkwürdigen Weise verändert vor: Das Nierenparenchym zeigt

infolge von Durchsetzung mit unendlich vielen kleinen Cystchen den Anblick eines feinporösen Schwammes; andererseits sind häufig nur einige grosse Cysten vorhanden, zwischen denen noch Inseln von Nierengewebe liegen. Diese Art von Nierenanomalie bezeichnet man als congenitale Cystenniere. Dabei gehen die Cysten sowohl aus Harnkanälchen als aus Glomeruluskapseln hervor, sodass ihre Wandung noch an irgend einer Stelle einen Glomerulus einschliesst, der durch Abscheidung von Wasser natürlich auch eine Erweiterung der Kapsel bedingt. Der Grund kann wohl nur darin liegen, dass die Harnkanälchen aus irgend einem Grunde undurchgängig geblieben sind, sei es nun, dass dabei Entwickelungsstörungen oder Prozesse entzündlicher Natur eine Rolle spielen.

Häufig genug ist aber zusammen mit diesem Befund noch ein anderer zu erheben: Angeborene Hydronephrose der Niere. In diesem Falle liegt die Ursache in irgend einer Atresie der abführenden Harnwege klar auf der Hand. In der grössten Mehrzahl der Fälle aber spielen dabei angeborene Hindernisse innerhalb des Urethers eine verhängnisvolle Rolle. Zum besseren Verständnis mag deshalb hier eine kurze Skizze der Entwickelung des Urethers in seinem Verhältnis zur Niere gegeben werden.

Der Urether entsteht aus einer an der hinteren Peripherie des *Wolff*'schen Ganges gelegenen Ausstülpung; von da wächst er nach oben und endigt schliesslich in Flaschenform. Dieses blinde Ende stellt nun die Anlage des Nierenbeckens dar, aus welchem die Nierenkelche und die Marksubstanz mit den Sammelröhren entstehen. Mit fortschreitender Entwickelung vollzieht der *Wolff*'sche Gang eine Achsendrehung, sodass der Harnleiter nun nicht mehr an der hinteren Wand des *Wolff*'schen Ganges,

sondern in einem nach aussen konvexen Bogen um denselben herumziehend an dessen vorderen Wand inseriert. Mit der Zeit obturiert die Einmündungsstelle in den *Wolff*'schen Gang, und der Harnleiter, der nun an die hintere Wand des Sinus urogenitalis gelangt ist, mündet etwas oberhalb des Vas deferens (*Wolff*'scher Gang) in den Sinus urogenitalis (Harnblase) ein. Diese Drehung findet statt während der Wanderung des *Wolff*'schen Ganges von der hinteren nach der vorderen Wand der Peritonealhöhle. Durch das Wachstum des Sinus urogenitalis und durch Dazwischenschieben von neugewuchertem Zellgewebe entfernen sich die Mündungsstellen des Harnleiters und des Vas defereus von einander.

Was nun die Entstehung der angeborenen Hydronephrosen anlangt, so können die sie hervorrufenden Hemmungsbildungen am Urether die verschiedensten sein.

Gänzliches Fehlen des Urethers ist eine grosse Seltenheit und dann immer mit anderen angeborenen groben Deformitäten verbunden. Wenn andererseits die Verbindung des Harnleiters mit dem *Wolff*'schen Gange bestehen bleibt, so mündet der Urether zusammen mit dem Vas deferens. Nun wirkt aber die muskulöse Prosteta als Sphinkter des Urethers, wodurch dann mit der Zeit Hydronephrose entsteht.

Löste sich indessen die Verbindung des Harnleiters mit dem *Wolff*'schen Gange, unterblieb aber die Einmündung in den Sinus urogenitalis, so entstehen Fälle mit abnormem Verschluss des Urethers nach unten.

Manchmal ist der Urether in seiner ganzen Länge zwar entwickelt, stellt aber, da er kein Lumen hat, lediglich einen Bindegewebsstrang vor. Andere Ursachen, die zu einem Verschluss führen

und damit Hydronephrose zur Folge haben, sind Verengerung des Harnleiters auf kurze Strecken und Klappenbildung der Schleimhaut des Urethers.

Ferner kommen noch an angeborenen Missbildungen abnorme Knickungen und Windungen verbunden mit Verengerung am Harnleiter vor, die einen relativen Verschluss des Urethers darstellen und schliesslich auch zur Hydronephrose führen.

Im Folgenden werde ich mir erlauben, drei eigene Fälle von Missbildung im Bereiche des Harnaparates mitzuteilen.

Im ersten Falle handelt es sich um einen 43 jährigen Mann, der am 11. April 1904 im pathologischen Institut zur Sektion kam. (Sektions-Protokoll pg. 413). Die klinische Diagnose war auf linksseitige Nephrolithiasis, (daselbst Nephrotomie) chronische Nephritis der rechten Niere, eitrige Cystitis und Schrumpfung der Harnblase gestellt. Ausserdem war auch Herzhypertrophie, Lungenödem und Urämie diagnostiziert. Bei der Sektion fand sich Emphysem und Oedem der Lunge, Dilatation des linken Herzventrikels. Der Befund am Harnaparat war folgender: das Becken der linken Niere durch Operationsschnitt in der linken Lumbalgegend eröffnet und tamponiert. Das Becken erweitert, die Schleimhaut mit kleinen, griesartigen Konkrementen bestreut und graurötlich, schmutzig verfärbt. Die Nierenpapillen abgeflacht, stellenweise ganz undeutlich. Der linke Urether ebenfalls mächtig dilatiert in seinem ganzen Verlaufe bis zur Harnblase. Beim Sondieren des linken Urethers vom Nierenbecken aus stösst man im oberen Drittel auf ein Hindernis, welches, wie sich nach dem Aufschneiden zeigte, in einer zirkulären, in das Lumen des Urethers vorspringenden narbigen Verdickung seiner Wand bestand.

Das ganze Nierenbecken und der obere Teil des Urethers linkerseits sind in ein derbes, infiltriertes

Gewebe eingebettet, das bis zum Hilus hinaufreicht, ohne die grossen Nierengefässe jedoch mit in seinen Bereich zu ziehen. Die ganze Wand des linken Urethers verdickt, die Schleimhaut grau pigmentiert. Die linke Niere ist stark vergrössert, die Rinde verbreitert und stellenweise narbig.

Die rechte Niere stellt ein Konglomerat von etwa wallnussgrossen, mit einander kommunizierenden Cysten dar, manchmal ist an der Wand der Cysten ein 1 mm dicker Rest von Nierenparenchym zu erkennen. Die Cysten sind durch die extrem erweiterten calices dargestellt. Das Nierenbecken selbst ist rechterseits nicht übermässig erweitert; der ganze rechte Urether ist wie verhärtet und obliteriert.

Von grossem Interesse ist nun, wie die beiden Uretheren sich zur Harnblase verhalten. Es münden nämlich der obliterierte rechte und der stark erweiterte linke Urether etwa ½ cm von einander entfernt in den Scheitel der Harnblase ein, und es zeigt sich an der Einmündungsstelle des obliterierten rechten Urethers eine kleine zipfelartige wie narbige Verzerrung der Blasenwand nach aussen. Ein sehr merkwürdiger Befund lässt sich an der Harnblase selbst erheben. Die Harnblase ist sehr stark verkleinert, etwa 6 cm hoch und im aufgeschnittenen Zustande 5 cm breit, Wandungen und Umgebungen sind verdickt, besonders in der unteren Hälfte ist die Wandung stark muskulös. Schräg von rechts unten nach links oben verläuft eine fast 1 cm hohe Schleimhautfalte, welche die Harnblase in zwei ungleiche Hälften teilt. Die Samenbläschen sind in schwieliges Gewebe eingebettet und atrophiert. Von einem Trigonum Lieutaudii ist nichts zu bemerken, der linke Urether mündet mit sehr kleiner Oeffnung in die verkleinerte Harnblase ein.

In diesem Falle handelte es sich also um eine Reihe von offenbar erworbenen Störungen: Starke

Hydronephrose mit völliger Atrophie der Niere rechterseits und chronisch-entzündliche Obliteration des rechten Urethers; Vikariierende Hypertrophie der linken Niere mit chronischer Nephritis, chronische Entzündung und Erweiterung des linken Nierenbeckens, Erweiterung und entzündliche Striktur des linken Urethers. Auch die Schrumpfung der Harnblase ist wohl auf chronisch entzündliche Prozesse zu beziehen. Der einzige Befund der nicht ganz in den Rahmen einer erworbenen Störung passt, ist das Fehlen eines Trigonum Lieutaudii und die Einmündung der beiden Uretheren dicht nebeneinander in den Scheitel der Harnblase.

Wir wollen es dahingestellt sein lassen, ob eine so merkwürdige Veränderung auch durch eine komplizierte sekundäre Schrumpfung der Harnblase zustande kommen kann, möchten aber mehr zu der Ansicht hinneigen, dass es sich in unserem Falle um eine angeborene Missbildung der Blase handelt, kombiniert mit auf Grund chronischer Entzündungen zustande gekommenen pathologischen Prozessen.

Der zweite Fall betraf eine 57 Jahre alte Frau, die am 18. Mai 1904 ins pathologische Institut zur Obduktion gekommen (Sektions-Protokoll pg. 446). Vom sonstigen Befund ist hervorzuheben ein aus einem chronischen Magengeschwür hervorgegangenes Carcinom mit Stenose des Pylorus, mit regionären Lymphdrüsenmetastasen im Eierstock und im ganzen Peritoneum. Ausserdem braune Atrophie der Leber, akute parenchymatöse Nephritis, chronische Gastritis, Ödem und Hypostasis der Lungen, Pneumonie, Herzdegeneration und Herzerweiterung, linksseitige eitrige Parotitis. Status post gastroenterostomiam.

Hier interessiert besonders der Befund an der rechten Niere. Medial von ihr lag eine faustgrosse, durch das Peritoneum hindurchschimmernde Cyste mit

ganz klarem serösen Inhalt. Der Cyste sass die Niere kegelförmig und bedeutend plattgedrückt auf. Der Urether verlief auf der vorderen Wand der Cyste. Auch das Nierenbecken lag auf der vorderen Cystenwand und wurde durch die Cyste stark spaltförmig zusammengedrängt. Eine Kommunikation der Cyste mit dem Urether oder dem Nierenbecken bestand nicht. Das Nierenbecken teilt sich bereits vor dem Eintritt in die Niere in die einzelnen Äste und enthält etwas trüben Urin mit reichlichem Harngries. Die Nierenarterie zerfiel in zwei grosse Äste, welche zwischen Cyste und Niere in dem hier befindlichen schmalen Spalt verliefen. Die calices des Nierenbeckens waren teils weit, und dann sah man an ihrem Ende die abgeplatteten Nierenpapillen, teils waren sie sehr eng und langgestreckt wie kleine Venen. Die Cyste selbst war dünnwandig, an der Innenfläche völlig glatt. Im Inhalt liessen sich keine körperliche Elemente nachweisen. Ein Durchschnitt zeigte, dass die Cyste zum Teil vom Fettgewebe des Nierenhilus begrenzt war und mit dem Nierenbecken in keiner Weise etwas zu tun hatte.

Offenbar liegt hier eine Missbildung vor, jedenfalls hatte sich die Cyste bereits zur Zeit der Entwickelung des Nierenbeckens gebildet; denn die beschriebene Gestalt des Nierenbeckens und der calices kann nicht als sekundäre Atrophie angesehen werden, sondern muss auf einen primären Bildungsfehler bezogen werden. Aus welchem Gebilde sich die Cyste entwickelt hat, ist freilich schwer zu sagen; zunächst könnte man noch an ein abgeschnürtes Stück der Nierenbeckenanlage denken.

Das dritte Präparat, über das nähere Daten fehlen, stellt einen Fall von Hufeisenniere dar, bei welcher die linke Niere nur ein Drittel so gross wie die rechte war, während das Zwischenstück einen sehr langge-

streckten, offenbar hauptsächlich von der linken Niere gebildeten, wurstförmigen Körper darstellte. In diesem Fall von Hufeisenniere waren die Verhältnisse der Uretheren sehr interessant. Es entsprang nämlich von der grösseren rechten Niere ein mächtiger Urether an der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel und zwar in völlig normaler Weise an der medialen Kante des Organs. Er ging hier über in ein mit mehreren calices versehenes Nierenbecken, welches den Harn aus der oberen Hälfte der Niere abführte. Ein zweiter Urether entsprang an der vorderen Fläche der Niere an der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel des Organs und mündete ebenfalls in ein enges Nierenbecken, welches sich widerum in mehreren calices teilten und der oberen Hälfte der Niere zugehörte.

Dementsprechend zeigte sich im Durchschnitt durch die Niere eine vom Normalen abweichende Anordnung des Parenchyms beziehungsweise der renculi. Die Vereinigung der beiden Uretheren geschah etwa 6—7 cm oberhalb des Eintritts in die Blase. Es war also in diesem unteren Teil ein grosser gemeinsamer Urether vorhanden.

Links lagen die Verhältnisse ähnlich. Hier entsprangen von der kleinen Niere von der normalen Stelle im Hilus von einem kleinen Nierenbecken ein Urether, der selbständig nach abwärts zog und sich erst dicht über die Einmündung in die Blase mit einem zweiten Urether vereinigte, welch letzterer aus einem ziemlich grossen Nierenbecken entsprang. Dieses Nierenbecken gehörte dem Verbindungsstück der beiden Nieren an und lag an dessen vorderen Fläche. Das Nierenbecken des Verbindungsstückes war ziemlich weit und teilte sich ausserhalb derselben in eine Reihe von calices. Die Gefässverhältnisse konnten leider nicht mehr verfolgt werden.

Die Harnblase war gross und weit und bot zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass. Es liegt demnach in diesem Falle eine besondere Form der Hufeisenniere mit ausgedehnter Verdoppelung der Uretheren auf beiden Seiten vor.

Wenn wir die drei Fälle noch einmal überblicken, so haben wir es in den zwei zuletzt genannten Fällen mit sicheren Missbildungen zu tun. Hierbei ist besonders der zweite Fall interessant, welcher eine Cyste im Nierenhilus zeigte, die auf angeborener Grundlage entstanden war, verbunden mit einer Störung in der Entwickelung des Nierenbeckens. Bei unserem ersten Falle aber mussten wir die Möglichkeit offen lassen, dass ein pathologischer Befund, der im Allgemeinen sehr scharf für eine Missbildung sprach, durch chronisch entzündliche und zur Vernarbung führende Prozesse zustande gekommen war.

Literatur-Verzeichnis.

Ziegler, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie.

Dainville, Deux cas d'anomalie congénitale du rein.

Nicolich, Cyste hydatique dans un rein unique.

Gruber, Nierenverlagerungen. Virch. Arch. 68. Bd. 1876.

Hertz, Atrophie der linken Niere. Virch. Arch. 46. Bd. 1869.

Perl, Compensatorische Nierenhypertrophie. Virch. Arch. 56. Bd. 1872.

Schwalbe, Congenitale Nierenverlagerung. Virch. Archiv. 146. Bd. 1896.

Strube, Bildungsanomalien der Niere. Virch. Archiv. 137. Bd. 1894.

Tangl, Bildungsfehler der Urogenitalorgane. Virch. Arch. 118. Bd. 1889.

Meschede, Mangel einer Niere. Virch. Arch. 33. Bd. 1885.

Ballowitz, Angeborener einseitiger Nierenmangel. Virch. Arch. 141. Bd. 1895.

Wiehl, Ein Fall von cystischer Missbildung der Niere. Freiburg, Inaug.-Diss. 1897.

Lebenslauf.

Ich, Kurt Faltz, bin geboren am 5. Juni 1879 zu Berlin als Sohn des Rektors A. Faltz. Ich besuchte die Volksschule und das Leibnizgymnasium, wo ich mir Oktober 1898 das Reifezeugnis erwarb. Sodann studierte ich acht Semester in Berlin und ein Semester in Würzburg Medizin und erlangte am 14. Juli 1903 die Approbation als Arzt. Vorliegende Arbeit habe ich mit Unterstützung des Herrn Prof. Dr. Borst angefertigt, dem ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank für seine Liebenswürdigkeit aussprechen möchte.